

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2000 年 12 月 7 日 (07.12.2000)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 00/74267 A1

(51) 国際特許分類:
7/08, 7/02, 7/005, H01Q 3/26

H04B 7/10,

(74) 代理人: 鷺田公一(WASHIDA, Kimihito): 〒206-0034
東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/03446

(22) 国際出願日: 2000 年 5 月 30 日 (30.05.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願平11/152301 1999 年 5 月 31 日 (31.05.1999) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市
大字門真1006番地 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO,
RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 斉藤佳子 (SAITO,
Yoshiko) [JP/JP]; 〒239-0806 神奈川県横須賀市池田
町4-3-20-301 Kanagawa (JP). 上杉 充 (UESUGI, Mit-
suru) [JP/JP]; 〒238-0048 神奈川県横須賀市安針台
17-1-402 Kanagawa (JP).

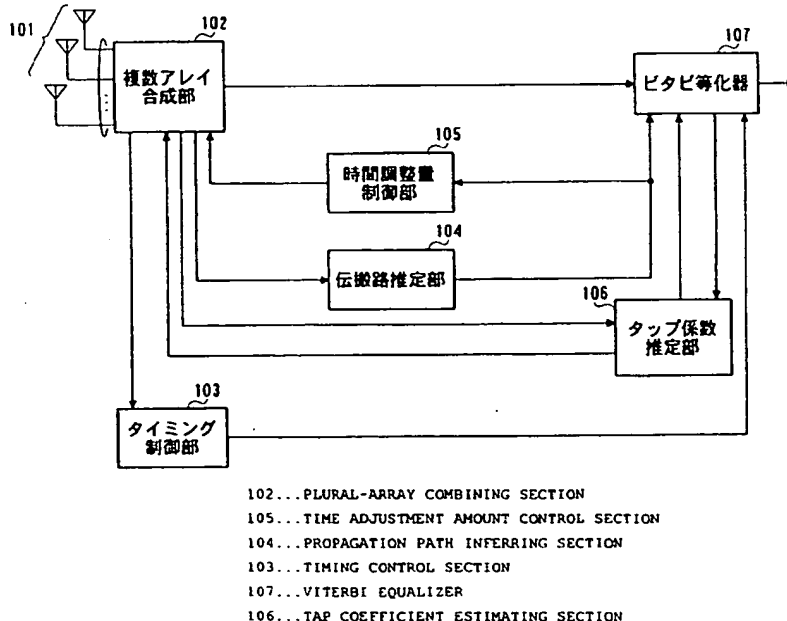
添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RECEIVER AND EQUALIZING METHOD

(54) 発明の名称: 受信装置及び等化処理方法



(57) Abstract: When received signal components are converged according to the time adjustment amount calculated by a propagation path inferring section (104), a time adjustment amount control section (105) measures the temporary expansion of a synthesized signal component, compares it with the number of delay elements that a replica generating section in a Viterbi equalizer (107) has, and resets the time adjustment amount by which a time adjusting section in a plural-array combining section (102) is instructed to carry out time adjustment so that they may agree with each other if they disagree.

WO 00/74267 A1

/続葉有/



(57) 要約:

時間調整量制御部 105 が、伝搬路推定部 104 によって算出された時間調整量に基づいて受信信号成分を集束させた場合に、合成信号成分がどのくらいの時間広がりを持つかを検出し、ビタビ等化器 107 内のレプリカ生成部が有する遅延素子の数と比較し、異なる場合は一致するように複数アレイ合成部 102 内の時間調整部に指示する時間調整量を再設定する。

明 細 書

受信装置及び等化処理方法

5 技術分野

本発明は、受信装置及び等化処理方法に関し、特に等化器のタップ係数を適応アルゴリズムに基づいて随時更新する受信装置及び等化処理方法に関する。

10 背景技術

従来の受信装置は、等化処理の前に、時間軸上に分散する受信信号成分を等化器の補償可能な範囲内で且つなるべく時間的に短い範囲内に集束させる。

以下、図1から図6を用いて、従来の受信装置について説明する。図1は、従来の受信装置の概略構成を示す要部ブロック図である。図2は、従来の受信装置の複数アレイ合成部の概略構成を示す要部ブロック図である。図3は、従来の受信装置の伝搬路推定部の概略構成を示す要部ブロック図である。図4A～図4Dは、遅延プロファイルの一例を示す図である。図5は、従来の受信装置のビタビ等化器の概略構成を示す要部ブロック図である。図6は、従来の受信装置のレプリカ生成部の概略構成を示す要部ブロック図である。

まず、図1を用いて、従来の受信装置の全体構成について説明する。図1において、複数アレイ合成部12は、各アンテナ11によって受信された信号を合成する処理システムをアンテナ数と同数有し、アンテナ毎に重み付けされた後合成された結果を更に合成する。

タイミング制御部13は、複数アレイ合成部12内にアンテナ毎に設けられた受信処理部の出力からシンボル同期タイミングを獲得する。なお、タイミング制御部13は、シンボル同期タイミングをいずれか一つの受信処理部の出力から獲得することができる。

伝搬路推定部 1 4 は、複数アレイ合成部 1 2 内にアンテナ毎に設けられた
 受信処理部の出力から遅延プロファイルを推定し、受信信号成分の時間軸上
 における分散状況を把握する。つまり、伝搬路推定部 1 4 は、伝搬路推定を
 行う。そして、伝搬路推定部 1 4 は、後述するビタビ等化器 1 6 での遅延補
 償が可能な範囲内に受信信号成分の分散を収めるために、遅延波に対する時
 5 間調整量（図 4 D に示す τ ）を算出し、複数アレイ合成部 1 2 内の時間調整
 部 2 2 に出力する。伝搬路推定部 1 4 は、いずれか一つの受信処理部の出力
 から伝搬路推定を行うことができる。

タップ係数推定部 1 5 は、レプリカ信号と受信信号との差分の 2 乗平均値
 10 を最小とする係数（すなわち、最小自乗法に基づいた重み付け係数）を推定
 し、この推定した係数を複数アレイ合成部 1 2 内のフィード・フォワード
 ・フィルタ（F F F）2 3 とビタビ等化器 1 6 内のレプリカ生成部 5 6 に
 出力する。この係数は、F F F 2 3 およびレプリカ生成部 5 6 内の乗算器 6
 5 ～6 9 において使用される。

15 ビタビ等化器 1 6 は、レプリカ信号を生成し、アレイ合成された受信信号
 成分とレプリカ信号との差分を尤度情報として、受信信号に対してビタビア
 ルゴリズムを用いた判定を行う。

次いで、図 2 を用いて、複数アレイ合成部 1 2 の構成を説明する。ここで
 は、例えば、アレイ素子が 2 つ、パスグループが 2 つ、の場合について説明
 20 するが、アレイ素子数及びパスグループ数は任意である。

図 2 において、受信処理部 2 1 は、各アンテナからの受信信号に対しそれ
 ぞれ受信処理を行う。時間調整部 2 2 は、伝搬路推定部 1 4 の出力に基づい
 て受信処理後の受信信号を遅延させる。F F F 2 3 は、タップ係数推定部 1
 5 から指示されたタップ係数に基づいて受信信号に対して重み付け処理を行
 う。合成部 2 4 は、各アレイ・各パスの F F F 処理後の信号をすべて合成す
 25 る。

次いで、図 3 を用いて、伝搬路推定部 1 4 の構成を説明する。図 3 におい

て、遅延プロファイル推定部 3 1 は、受信信号成分の遅延プロファイルを推定する。遅延プロファイルの一例を図 4 A に示す。

5 最大値検出部 3 2 は、推定された遅延プロファイルの時間軸上に分散する受信信号成分のパワーの中から最大値を検出する。しきい値設定部 3 3 は、受信状態が良好なパスのみが選択されるようなしきい値をパワーの最大値に基づいて設定する。しきい値の定め方は任意であり、例えば、最大値の何%分という決め方や、最大値から所定値を減算するという決め方等が考えられる。しきい値設定時の遅延プロファイルを図 4 B に示す。

10 抽出部 3 4 は、受信パワーがしきい値設定部 3 3 によって設定されたしきい値を上回るパスのみを抽出する。パス抽出後の遅延プロファイルを図 4 C に示す。

グループ分け部 3 5 は、抽出されたパスをグループ（パス群）に分ける。このグループ分けは、ビタビ等化器 1 6 において補償可能な最大遅延時間を考慮した上で、ビタビアルゴリズムの状態数になるべく小さくなるように行
15 われる。

例えば、図 4 C においては、パス抽出後の最遅延成分の遅延時間は 6 T である。ここで、ビタビ等化器 1 6 において補償可能な最大遅延時間を 4 T 遅延までとすると、図 4 C に示すような遅延プロファイルを持つ受信信号を時間調整なしにビタビ等化器 1 6 に入力した場合、補償範囲外の遅延波の影響
20 により受信性能が大幅に劣化してしまう。

そこで、ここでは、3 T 遅延間隔毎（4 成分毎）に 1 グループを定めるものとする、図 4 D に示すように、グループ A とグループ B の 2 グループを設定することができる。後に時間調整部 2 2 においてこれらグループに対して時間調整が行われた場合、最遅延成分の遅延時間は 3 T であるため、4 T
25 遅延まで補償可能なビタビ等化器 1 6 において十分に等化処理できる状態となる。

グループ分け部 3 5 は、しきい値を超えた受信信号成分の分散状況の許す

範囲で可能な限り少ない遅延時間間隔毎にグループを定めて状態数になるべく少なくなるようにするか、または、等化器で補償可能な範囲に合わせてグループ分けを行う。なお、グループ数は2とは限られず、任意である。

時間調整量検出部36は、時間調整量を検出する。すなわち、時間調整量
 5 検出部36は、グループ分け結果に基づいて、最遅延グループに他のグループを合成するためには各グループをそれぞれどの程度遅延させたらよいか検出する。ここで、例えば、図4Dでは、グループは全部で2つであるため、時間調整量検出部36は、最遅延グループであるグループBにグループAを合成させるためのグループAの時間調整量 τ を検出し、時間調整部22に伝
 10 達する。すなわち、時間調整量 τ は、各グループの先頭成分の時間軸上での距離である。つまり、時間調整量 τ は、各グループの先行波に合わせて決定される。なお、最遅延グループ以外のグループが複数ある場合には、時間調整量検出部36は、グループ毎に時間調整量を検出する。

次いで、図5を用いて、ビタビ等化器16の構成を説明する。図5において、減算器51は、受信信号からレプリカ信号を減算する。誤差パワー算出
 15 部52は、減算器51における減算結果から誤差分のパワーを算出する。

ビタビ演算部53は、例えば最尤系列推定を行うMLSE回路であり、算出された誤差分のパワーの値を尤度情報として受信信号の判定を行う。

メモリ54は、既知信号を保持する。スイッチ55は、タイミング制御部
 20 13の出力であるシンボル同期タイミングに基づいて、既知信号を用いたタップ係数推定時にはメモリ54に格納された既知信号をレプリカ生成部56に出力し、それ以外の時はビタビ演算部53の出力である受信信号のシンボル系列候補をレプリカ生成部56に出力する。

レプリカ生成部56は、伝搬路推定部14の出力に基づいて遅延させた既
 25 知信号又は受信信号のシンボル系列候補に、タップ係数推定部15によって推定されたタップ係数を乗じることにより、レプリカ信号を生成する。

次いで、図6を用いて、レプリカ生成部56の構成について説明する。図

6において、遅延部61～64は、受信装置が各サンプリングタイミングにおける受信信号成分を取り込むために、入力信号を遅延させる。遅延部の数は任意であるが、ここでは4つとする。また、各遅延部での遅延量を1シンボル時間とすると、受信装置は、最大で4T遅延波まで取り込むことができる。

乗算器65～69は、既知信号成分またはシンボル系列候補それぞれに、タップ係数推定部15によって推定されたタップ係数を乗じる。重み付け処理された各遅延波は、加算器70によって加算される。これにより、レプリカ信号が生成される。

- 10 ここで、タップ係数は受信信号とレプリカ信号との差の2乗平均が最小になるように推定されるため、すべてのタップ係数がタップ係数推定部15によって自律的に推定される構成とするとすべてのタップ係数が0に収束してしまい、アレイ及びビタビ等化器の機能が失われてしまう。

- 15 そこで、通常は、先行波に対応するタップに設けられた乗算器65に入力されるタップ係数を固定値（例えば1）と定め、先行波に乗算されるタップ係数を1とした場合に1T遅延波～4T遅延波に乗算される最適なタップ係数をタップ係数推定部15によって推定し、乗算器66～69によって乗じるようにする。

- 20 なお、図6は、従来の受信装置のレプリカ生成部において、先行波へ乗算されるタップ係数を固定値1とした場合を表わしたものであるが、これに限られるものではない。つまり、固定値としては、固定的に定められた定数であればどのような値でも用いることができるが、通常は最低限の処理で済む「1」が用いられる場合が多い。

- 25 このように、従来の受信装置でも、等化器で補償可能な範囲外の遅延波を時間調整することによって時間軸上に分散した受信信号成分を等化器の補償可能な範囲内に収め、受信性能の向上を図っている。

しかしながら、従来の受信装置では、各グループの先行波に合わせて受信

信号を合成するため、十分なパスダイバーシチ効果を得られないという問題がある。

- すなわち、例えば、受信装置が最大で5 T 遅延波まで取り込むことができるようにレプリカ生成部に遅延素子が5つ設けられているとすると、先行波も含め最大で6パス分のパスダイバーシチ効果を得ることができる。しかしながら、従来の受信装置では、単に各グループの先行波に合わせて時間調整を行い受信信号を合成しているため、常に6パス分のパスダイバーシチ効果が得られるとは限られない。

10 発明の開示

本発明の目的は、受信信号成分の分散状況によらず、常に装置構成上可能な限り最多のパス数を用いたパスダイバーシチを行うことにより十分なパスダイバーシチ効果を得ることができる受信装置及び等化処理方法を提供することである。

- 15 上記目的を達成するために、本発明では、ダイバーシチ合成時に、レプリカ生成部が有する遅延部が常にすべて用いられるように、時間軸上における受信信号成分の分散状況に応じて受信信号成分の時間調整を行う。

図面の簡単な説明

- 20 図1は、従来の受信装置の概略構成を示す要部ブロック図である。

図2は、従来の受信装置の複数アレイ合成部の概略構成を示す要部ブロック図である。

図3は、従来の受信装置の伝搬路推定部の概略構成を示す要部ブロック図である。

- 25 図4Aは、遅延プロファイルの一例を示す図である。

図4Bは、遅延プロファイルの一例を示す図である。

図4Cは、遅延プロファイルの一例を示す図である。

図 4 D は、遅延プロファイルの一例を示す図である。

図 5 は、従来の受信装置のビタビ等化器の概略構成を示す要部ブロック図である。

図 6 は、従来の受信装置のレプリカ生成部の概略構成を示す要部ブロック図である。

図 7 は、本発明の一実施の形態に係る受信装置の概略構成を示す要部ブロック図である。

図 8 は、本発明の一実施の形態に係る受信装置の時間調整量制御部の概略構成を示す要部ブロック図である。

図 9 は、本発明の一実施の形態に係る受信装置のレプリカ生成部の概略構成を示す要部ブロック図である。

図 10 A は、受信信号の遅延プロファイルの一例を示す図である。

図 10 B は、受信信号の遅延プロファイルの一例を示す図である。

図 10 C は、受信信号の遅延プロファイルの一例を示す図である。

15

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

図 7 は、本発明の一実施の形態に係る受信装置の概略構成を示す要部ブロック図である。図 8 は、本発明の一実施の形態に係る受信装置の時間調整量制御部の概略構成を示す要部ブロック図である。図 9 は、本発明の一実施の形態に係る受信装置のレプリカ生成部の概略構成を示す要部ブロック図である。図 10 A ～ 図 10 C は、受信信号の遅延プロファイルの一例を示す図である。

まず、図 7 を用いて、本実施の形態に係る受信装置の全体構成について説明する。図 7 において、複数アレイ合成部 102 は、各アンテナ 101 によって受信された信号を合成する処理システムをアンテナ数と同数有し、アンテナ毎に重み付けをされた後合成された結果を更に合成する。複数アレイ合成部

102の構成及び機能は従来の受信装置の複数アレイ合成部と同様であるため、複数アレイ合成部102についての詳しい説明は省略する。

タイミング制御部103は、複数アレイ合成部102内にアンテナ毎に設けられた受信処理部の出力からシンボル同期タイミングを獲得する。なお、

- 5 タイミング制御部103は、シンボル同期タイミングをいずれか一つの受信処理部の出力から獲得することができる。

伝搬路推定部104は、複数アレイ合成部102内にアンテナ毎に設けられた受信処理部の出力から遅延プロファイルを推定し、伝搬路推定を行う。

- 10 伝搬路推定部104の構成及び機能は従来の受信装置の伝搬路推定部と同様であるため、伝搬路推定部104についての詳しい説明は省略する。伝搬路推定部104の出力の一例を図10Aに示す。なお、伝搬路推定部104は、いずれか一つの受信処理部の出力から伝搬路推定を行うことができる。

時間調整量制御部105は、伝搬路推定部104によって算出された時間調整量に基づいて受信信号成分を集束させた場合に、合成信号成分が何成分生成されるかを検出する。そして、時間調整量制御部105は、生成される合成信号成分の数と後述するビタビ等化器107内のレプリカ生成部が有する遅延素子の数とを比較し、それらの数が異なる場合にはそれらの数が一致するように、複数アレイ合成部102内の時間調整部に指示する時間調整量を再設定する。詳しくは後述する。

- 20 タップ係数推定部106は、レプリカ信号と受信信号との差分の2乗平均値を最小とする係数（すなわち最小自乗法に基づいた重み付け係数）を推定し、この推定した係数を複数アレイ合成部102内のFFFとビタビ等化器107内のレプリカ生成部に出力する。この係数は、FFFおよびレプリカ生成部内の乗算器305～309において使用される。

- 25 ビタビ等化器107は、レプリカ信号を生成し、時間調整されアレイ合成された受信信号成分とレプリカ信号との差分を尤度情報として、ビタビアルゴリズムを用いた判定を行う。

次いで、図 8 を用いて、時間調整量制御部 105 の構成について説明する。図 8 において、仮合成部 201 は、伝搬路推定部 104 によって算出された時間調整量（すなわち、各グループの先行波間の時間）に基づいて受信信号成分を集束させて、合成する。

- 5 分散状況検出部 202 は、受信信号成分の分散状況を検出する。さらに、分散状況検出部 202 は、仮合成部 201 における合成結果から合成信号成分が何シンボル遅延まで存在するか算出する。

- 時間調整量再設定部 203 は、受信信号成分の分散状況と、伝搬路推定部 104 の指示通りに受信信号成分を集束させた場合に生成される合成信号成分の時間広がり（つまり、合成信号成分が何シンボル長にわたり存在するか）と、ビタビ等化器 107 において補償可能な最大遅延量とから、伝搬路推定部 104 の指示通りに受信信号成分を集束させた場合にビタビ等化器 107 内のレプリカ生成部の遅延素子がすべて用いられるか否か判定する。

- すなわち、時間調整量再設定部 203 は、合成後の受信信号成分の数がレプリカ生成部の遅延素子の数と一致するか否かを判定する。そして、時間調整量再設定部 203 は、それらの数が一致しないならば、それらの数が一致するような時間調整量を算出し、算出した時間調整量を複数アレイ合成部 102 内の時間調整部に出力する。

- 換言すれば、時間調整量再設定部 203 は、抽出された受信信号成分のうち最遅延成分のサンプリングタイミングがビタビ等化器 107 において補償可能な最大遅延時間に一致するような時間調整量を算出する。

- 次いで、図 9 を用いて、ビタビ等化器 107 内のレプリカ生成部の構成について説明する。図 9 において、遅延部 301～304 は、受信装置が各サンプリングタイミングにおける受信信号成分を取り込むために、入力信号を遅延させる。遅延部の数は任意であるが、ここでは 4 つとする。ここで、各遅延部での遅延量を 1 シンボル時間とするならば、ここでは、受信装置は最大で 4 T 遅延波まで取り込むことができる。

乗算器 305～309 は、既知信号成分またはシンボル系列候補それぞれに、タップ係数推定部 106 によって推定されたタップ係数を乗じる。なお、すべてのタップ係数が 0 に収束しないように、先行波に乗算されるタップ係数は固定値（ここでは 1）とする。タップ係数で重み付けされた各遅延波は、
5 加算器 310 によって加算される。これにより、レプリカ信号が生成される。

図 9 に示すように本実施の形態に係る受信装置のレプリカ生成部では、常にすべての遅延部 301～304 が用いられる。よって、よりパスダイバーシチ効果が得られ、受信性能の改善が図られるようになる。

次いで、上記構成を有する受信装置の動作について説明する。

10 伝搬路において様々な歪みを受けた信号がアンテナ 101 によって受信される。受信信号に対して、複数アレイ合成部 102 によって受信処理が行われる。受信処理された受信信号を用いて、タイミング制御部 103 によってシンボル同期タイミングが検出される。

受信処理された受信信号を用いて、伝搬路推定部 104 によって伝搬路推定が行われる。また、ビタビ等化器 107 での遅延補償が可能な範囲内に受信信号成分の分散を収めるために、伝搬路推定部 104 によって、遅延波に対する時間調整量が推定される。

推定された時間調整量は、時間調整量制御部 105 によって、ビタビ等化器 107 内のレプリカ生成部の有する遅延素子がすべて用いられるように修正される。
20

伝搬路推定部 104 によって推定された時間調整量 τ を図 10A に示す。ここでは、グループ A とグループ B とが合成されるように、グループ A の先頭成分とグループ B の先頭成分との時間軸上の距離が時間調整量 τ として推定されている。

25 そして、この時間調整量 τ に基づいて、時間調整量制御部 105 内の仮合成部 201 によって、各グループの遅延波が合成される。各グループの遅延波が合成された様子を図 10B に示す。分散状況検出部 202 によって、こ

の合成結果を用いて最遅延波が何遅延なのかが検出され、検出された最大遅延とレプリカ生成部の遅延素子の数とが大小比較される。ここでは、仮合成の結果図 10 Bに示すように最大遅延が $3T$ となり、また、レプリカ生成部の遅延部 301～304 の数は 4 つであるので、このままでは遅延部 304 が用いられない。よって十分にパスダイバーシチの効果が得られないとして、
5 複数アレイ合成部 102 内の時間調整部に指示される時間調整量の再設定が必要と判断される。

時間調整量の再設定が必要と判断されると、時間調整量再設定部 203 に
よって、時間調整量 τ に対して単位遅延時間 T が加減算され、合成された信号成分の最大遅延がレプリカ生成部における遅延素子の数と一致するための
10 時間調整量 τ' が算出される。また、単位遅延時間 T は、各遅延部での遅延量に応じて定まるものである。よって、各遅延部での遅延量が 1 シンボル時間ならば、1 シンボル時間の加減算が行われ、各遅延部での遅延量が $1/2$ シンボル時間ならば、 $1/2$ シンボル時間の加減算が行われる。

15 図 10 Bに示すような場合、 $\tau' = \tau - T$ とすると図 10 Cに示すように最大遅延をレプリカ生成部における遅延素子の数と一致させることができるため、この新たな時間調整量 $\tau' = \tau - T$ が複数アレイ合成部 102 内の時間調整部に出力される。

受信処理後の受信信号は、時間調整量制御部 105 の出力である修正済みの時間調整量に基づいて時間調整され、各サンプリングタイミングにおいて
20 アレイ合成される。

ビタビ等化器 107 によって算出された受信信号とレプリカ信号との差分は、タップ係数推定部 106 に伝達される。そして、タップ係数推定部 106 によって、受信信号とレプリカ信号との差分の 2 乗平均が最小となるよう
25 に、新たなタップ係数が推定される。推定されたタップ係数はビタビ等化器 107 に伝達される。これにより、ビタビ等化器 107 内のレプリカ生成部におけるタップ係数が更新される。

このように、本実施の形態によれば、ダイバーシチ合成時に、レプリカ生成部が有する遅延部が常にすべて用いられるように、時間軸上における受信信号成分の分散状況に応じて受信信号成分の時間調整を行うため、常に装置構成上可能な限り最多のパス数を用いたパスダイバーシチを行うことができる。

5

なお、本実施の形態においては、アダプティブ・アレイ・アンテナを複数系列用いる構成について説明したが、本発明はこの条件に限定されるものではない。つまり、本実施の形態は、アダプティブ・アレイ・アンテナを一系列のみ用いる場合でも、アダプティブ・アレイ・アンテナを用いず通常のア

ンテナを用いる場合でも、適用することができる。

10

又、本実施の形態においては、受信信号成分の受信レベルに応じて、レプリカ信号生成時に固定値が入力されるタップの位置を可変とすることも可能である。

以上説明したように、本発明によれば、常に装置構成上可能な限り最多のパス数を用いたパスダイバーシチを行うことができるため、パスダイバーシチ効果が向上し、誤り率を向上させることができる。

15

本明細書は、平成11年5月31日出願の特願平11-152301号に基づくものである。この内容はすべてここに含めておく。

20 産業上の利用可能性

本発明は、無線通信システムにおいて使用される基地局装置や、この基地局装置と無線通信を行う通信端末装置に適用することが可能である。

請求の範囲

1. 時間軸上に分散した所定の数の信号成分を重み付けした後に合成する合成器と、時間軸上に分散した受信信号成分を前記合成器において合成可能な範囲に収まるように集束させる集束器と、集束された受信信号成分のうち
5 5 で最も遅延量が大きい信号成分のサンプリングタイミングが前記合成器において合成可能な範囲中の最遅延時間に一致するように前記集束器を制御する制御器と、を具備する受信装置。
2. 制御器は、合成器の有する遅延素子と同数の信号成分が生成されるように集束器を制御する請求項 1 記載の受信装置。
- 10 3. 所定の方向から到来する信号のみを受信する複数のアダプティブ・アレイ・アンテナと、各アダプティブ・アレイ・アンテナによって受信された信号を重み付けした後に加算するアレイ受信器と、を具備する請求項 1 記載の受信装置。
4. 受信装置を搭載する通信端末装置であって、受信装置は、時間軸上に
15 分散した所定の数の信号成分を重み付けした後に合成する合成器と、時間軸上に分散した受信信号成分を前記合成器において合成可能な範囲に収まるように集束させる集束器と、集束された受信信号成分のうちで最も遅延量
大きい信号成分のサンプリングタイミングが前記合成器において合成可能な範囲中の最遅延時間に一致するように前記集束器を制御する制御器と、を具備
20 する。
5. 請求項 4 記載の通信端末装置と無線通信を行う基地局装置。
6. 受信装置を搭載する基地局装置であって、受信装置は、時間軸上に分散した所定の数の信号成分を重み付けした後に合成する合成器と、時間軸上に分散した受信信号成分を前記合成器において合成可能な範囲に収まるよう
25 に集束させる集束器と、集束された受信信号成分のうちで最も遅延量
大きい信号成分のサンプリングタイミングが前記合成器において合成可能な範囲中の最遅延時間に一致するように前記集束器を制御する制御器と、を具備す

る。

7. 請求項6記載の基地局装置と無線通信を行う通信端末装置。

8. 時間軸上に分散した所定の数の信号成分を重み付けした後に合成する合成工程と、時間軸上に分散した受信信号成分を前記合成工程において合成

- 5 可能な範囲に収まるように集束させる集束工程と、集束された受信信号成分のうちで最も遅延量が大きい信号成分のサンプリングタイミングが前記合成工程において合成可能な範囲中の最遅延時間に一致するように前記集束工程を制御する制御工程と、を具備する等化处理方法。

1 / 1 0

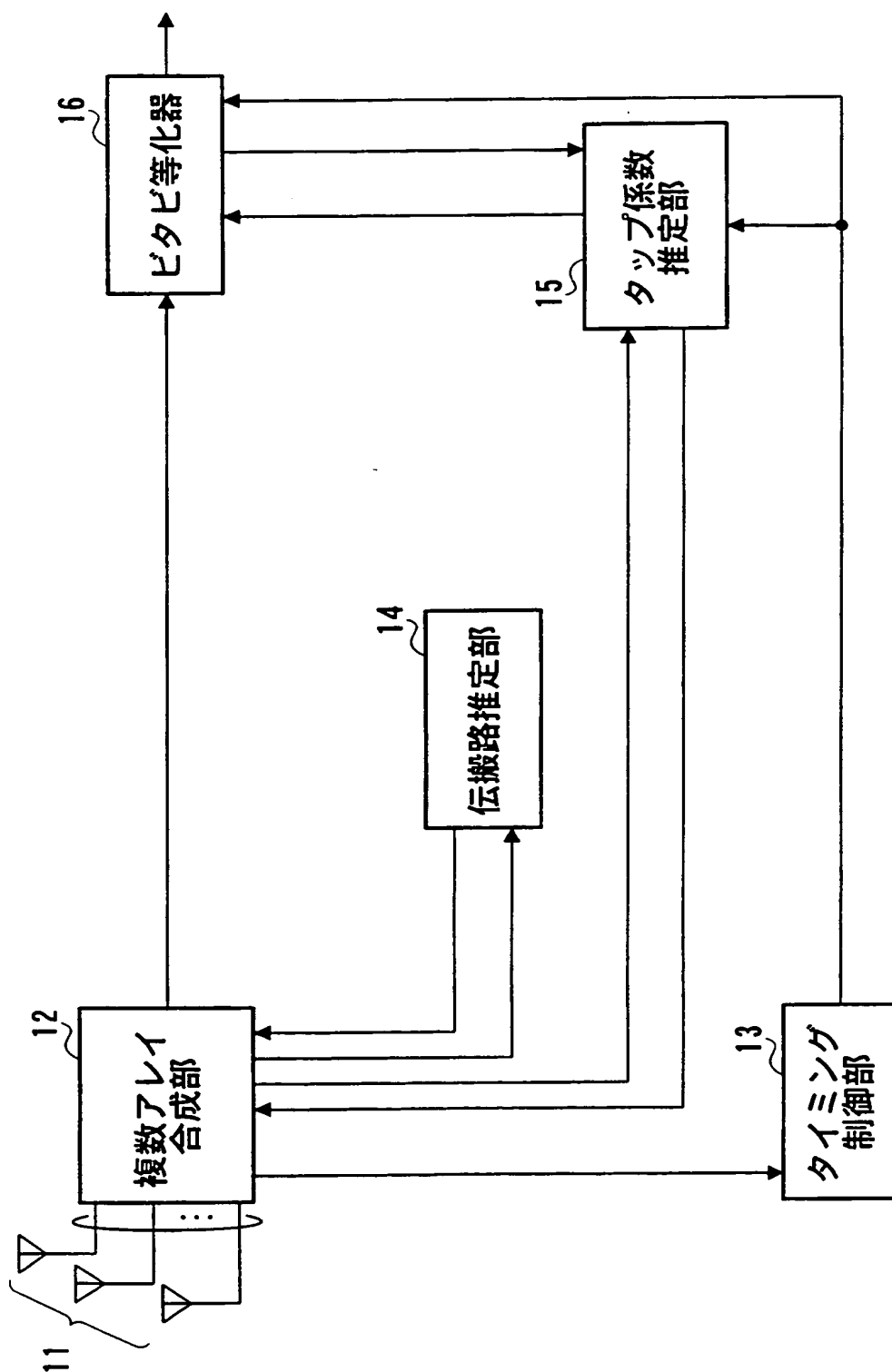


図 1

2 / 1 0

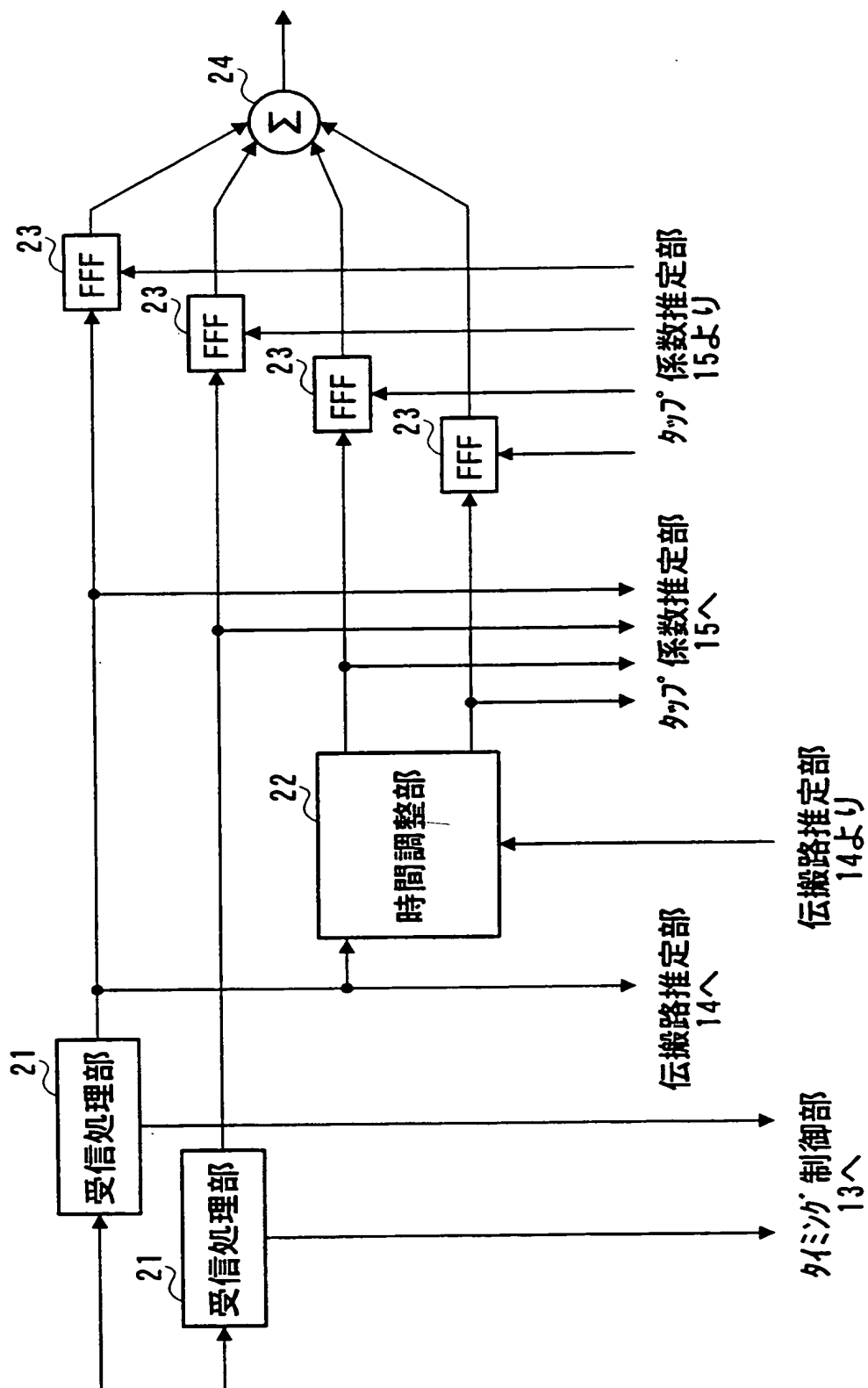


図 2

3 / 1 0

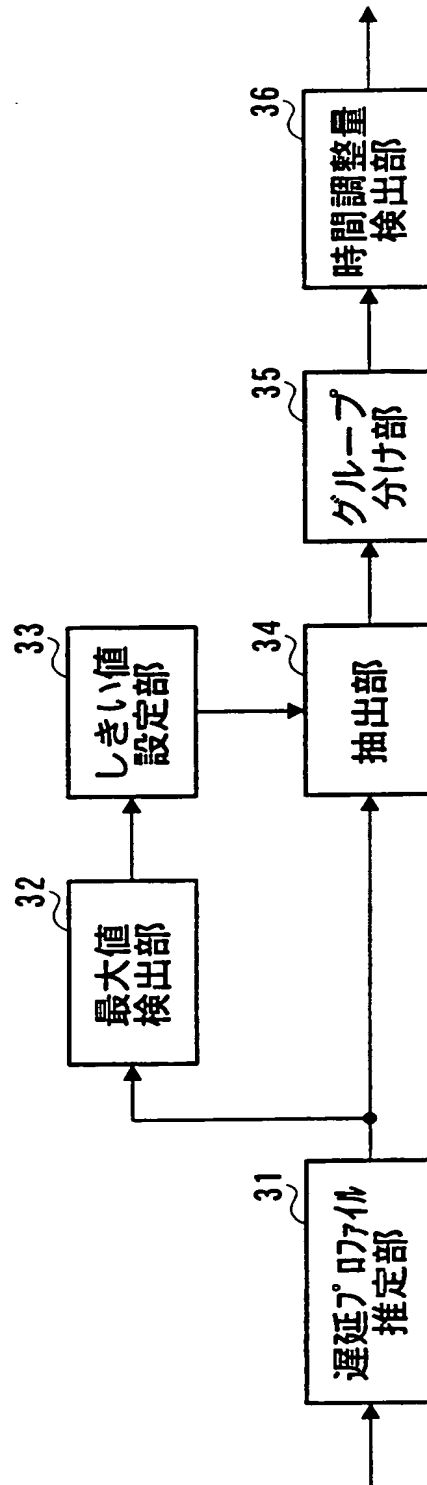


図 3

4 / 1 0

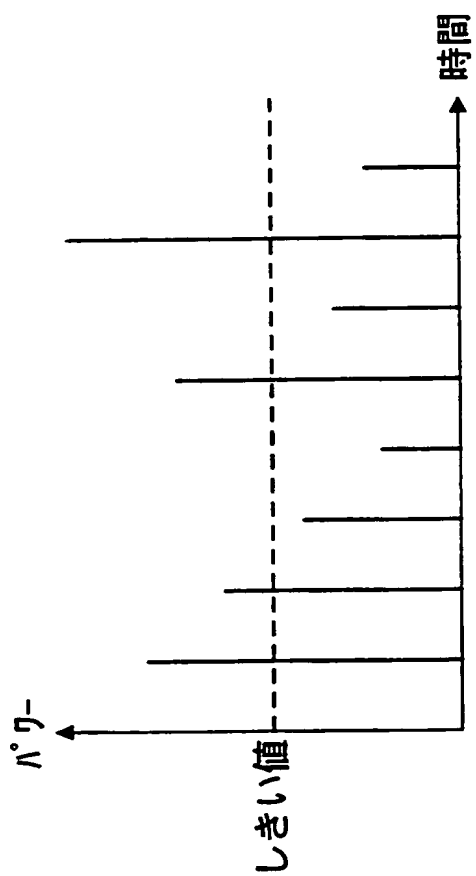


図 4 B

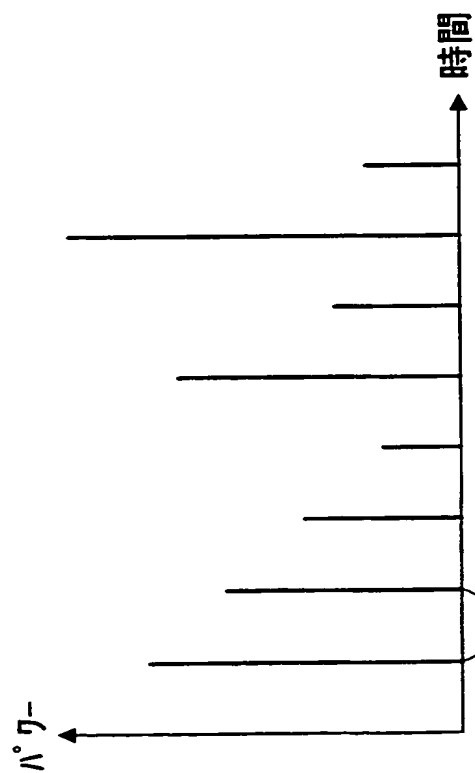


図 4 A

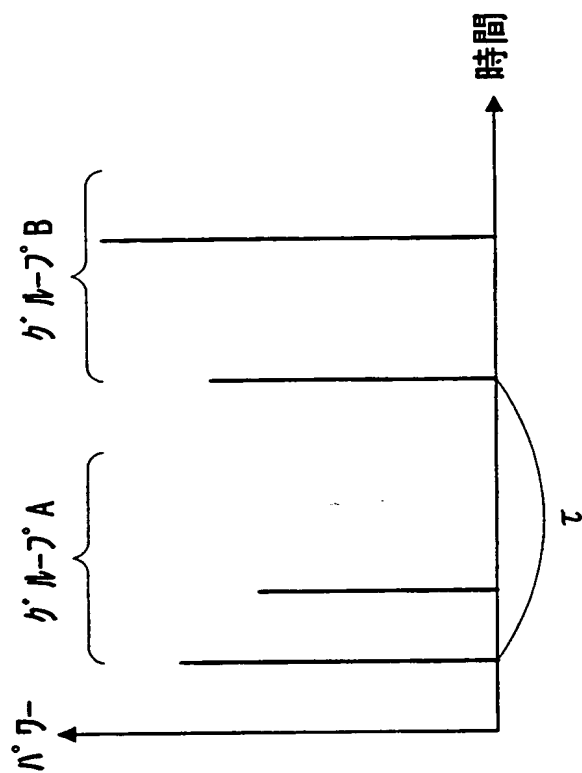


図 4 D

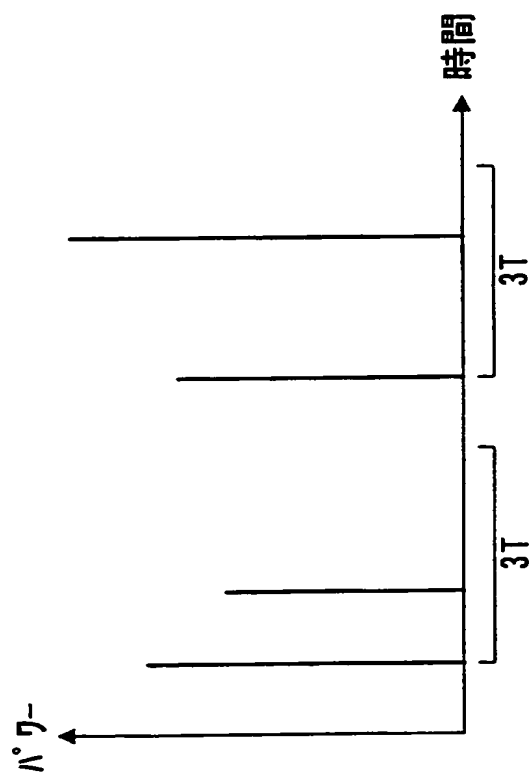


図 4 C

5 / 1 0

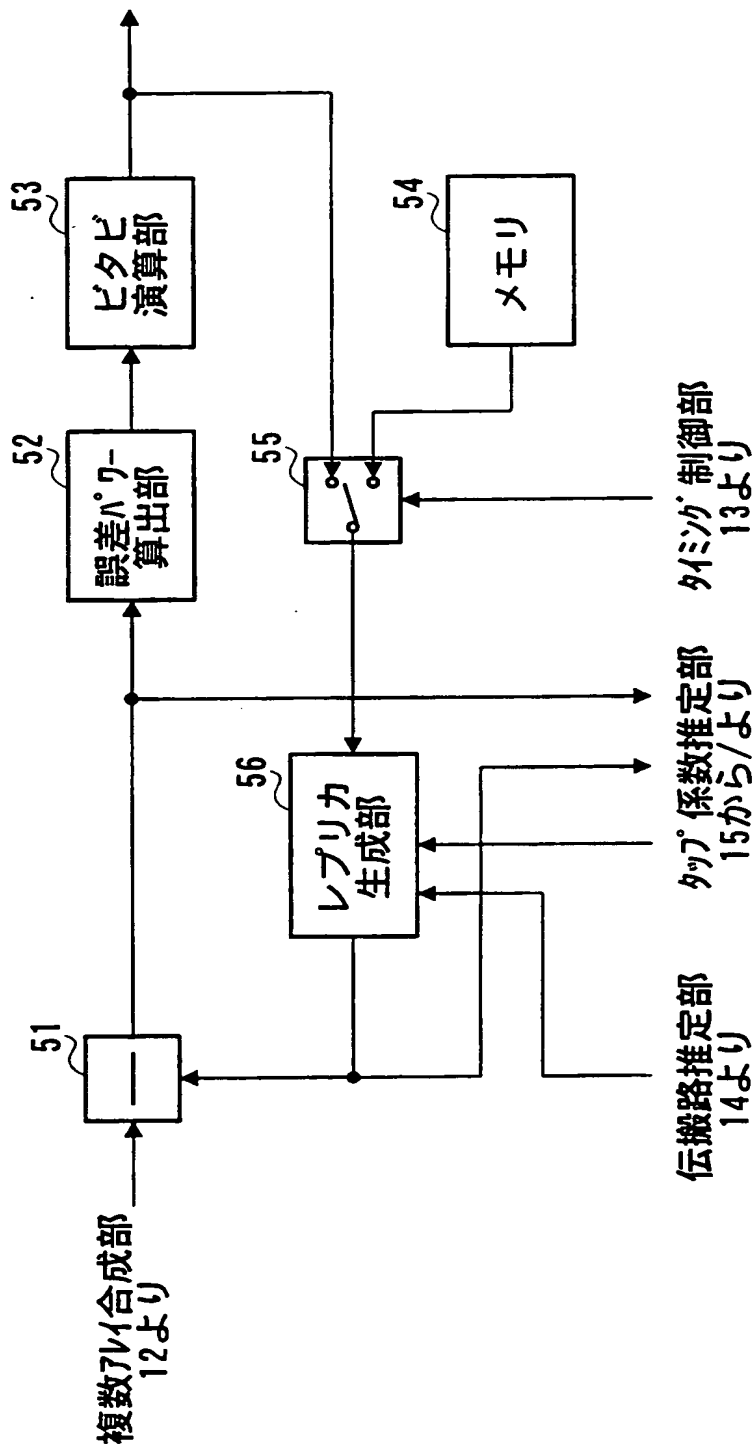


図 5

6 / 1 0

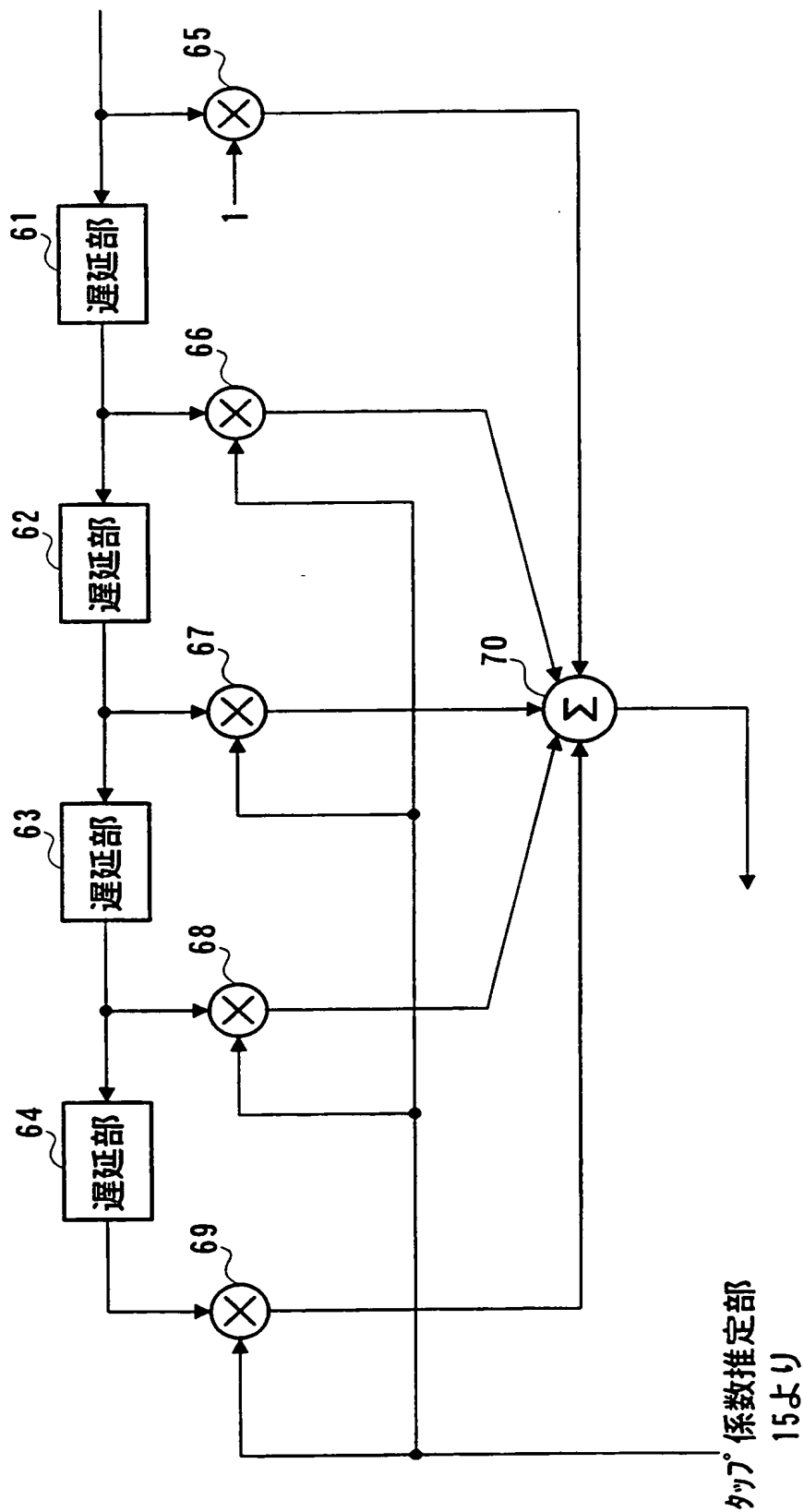


図 6

7 / 10

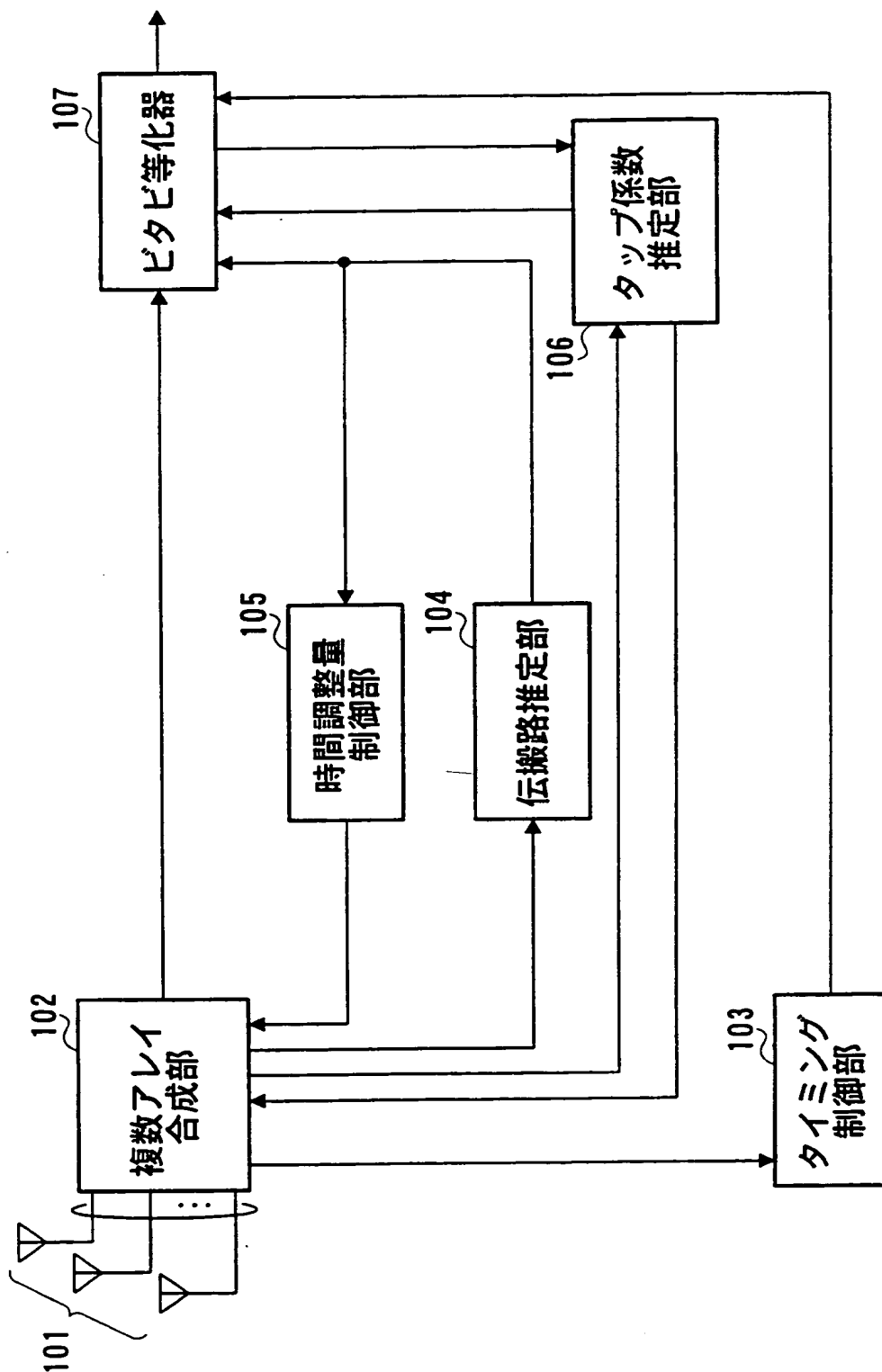


図 7

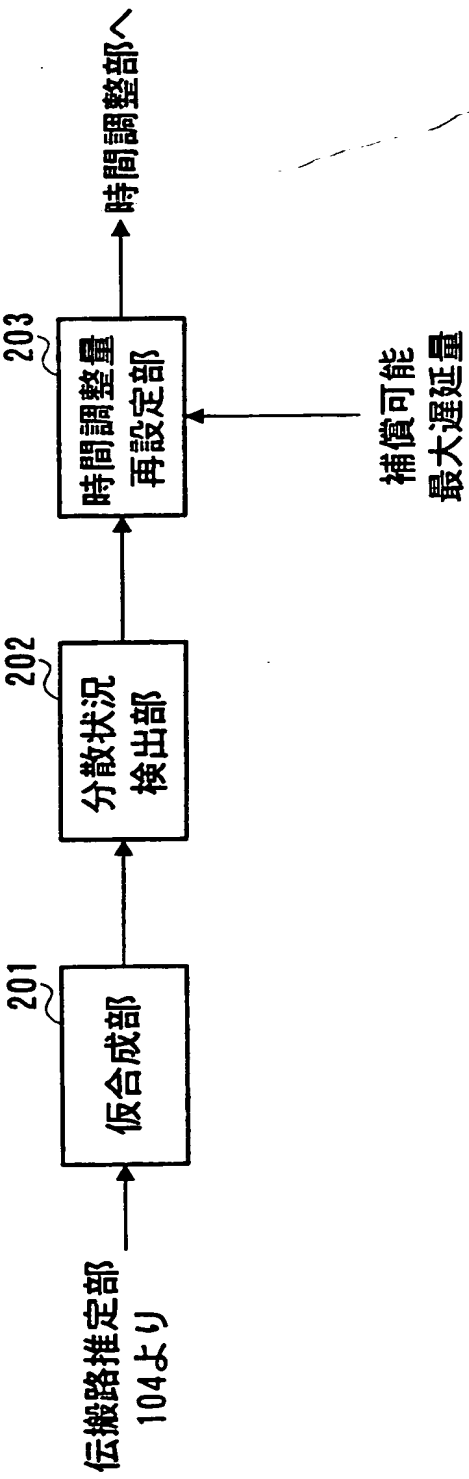


図8

9 / 1 0

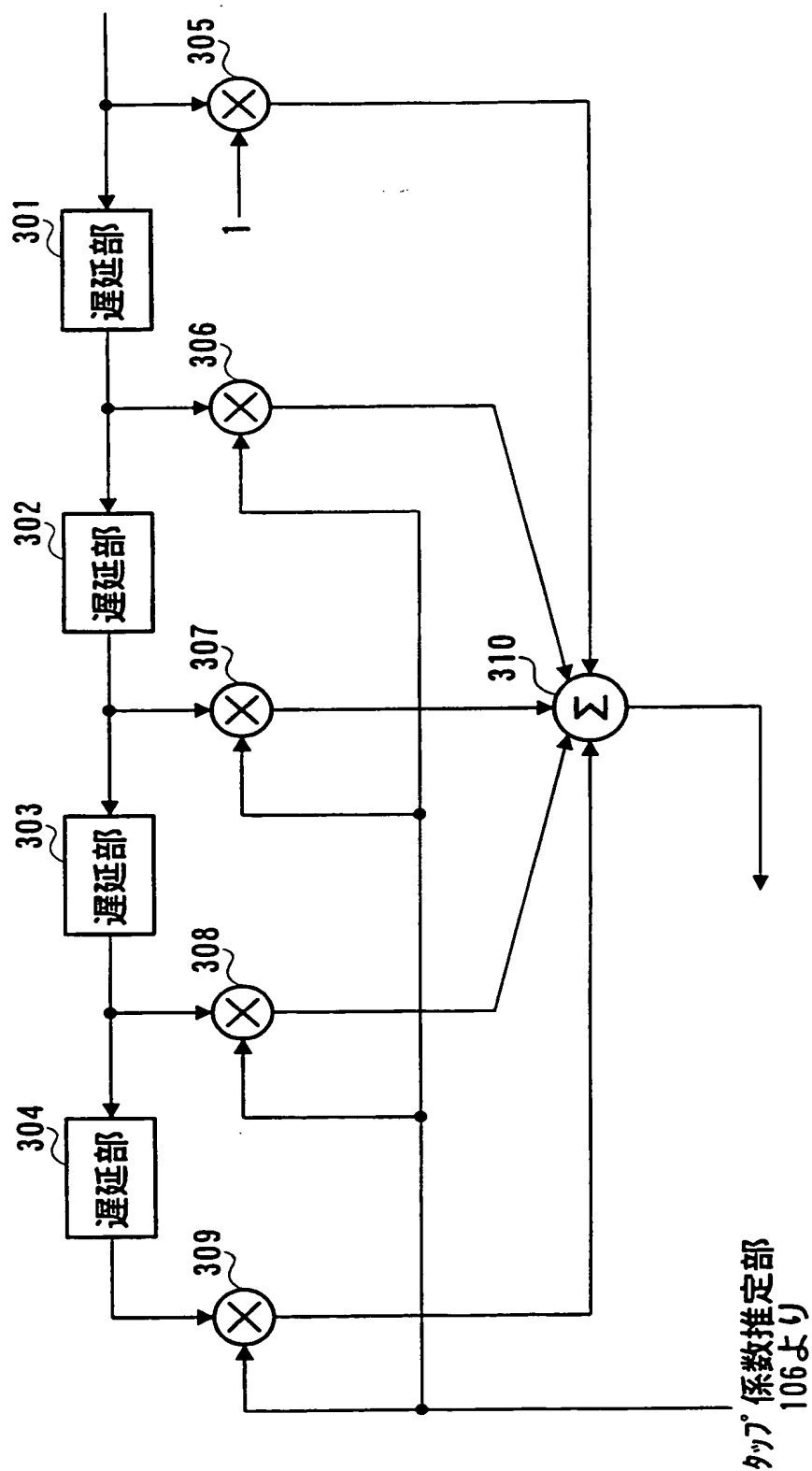


図 9

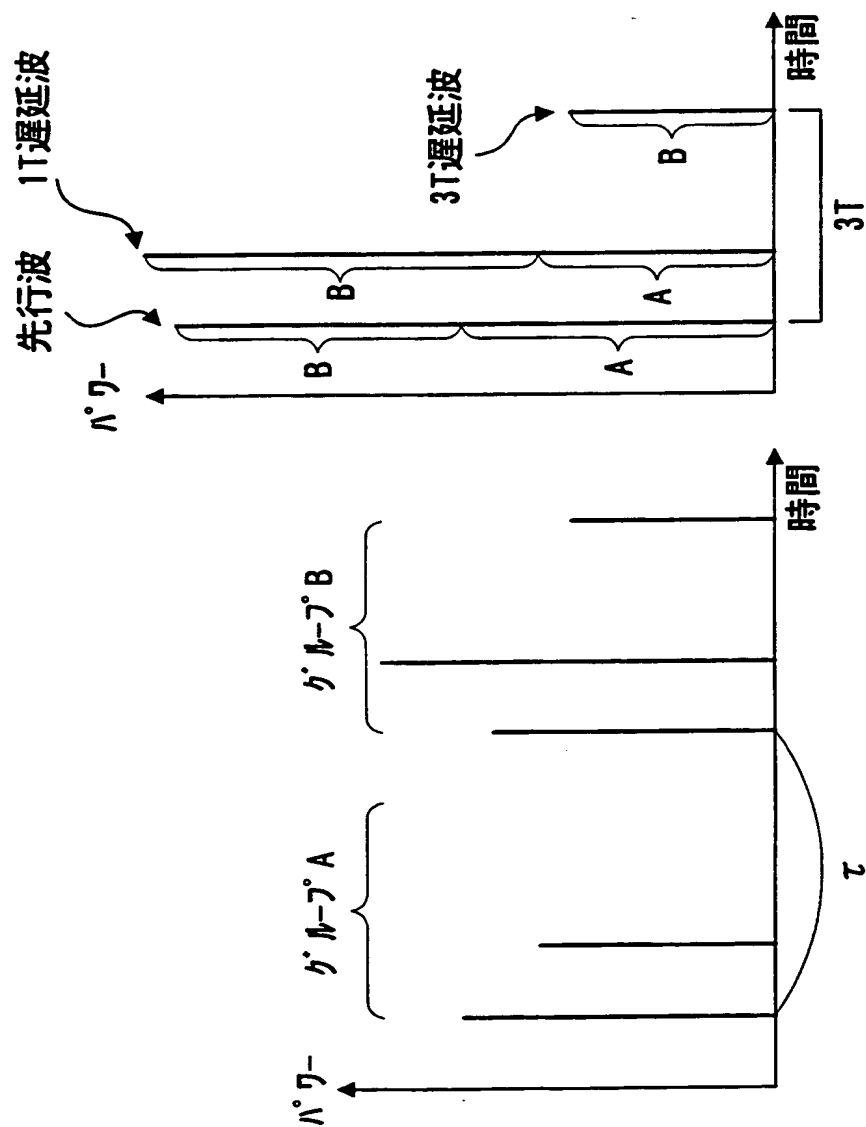


図10A

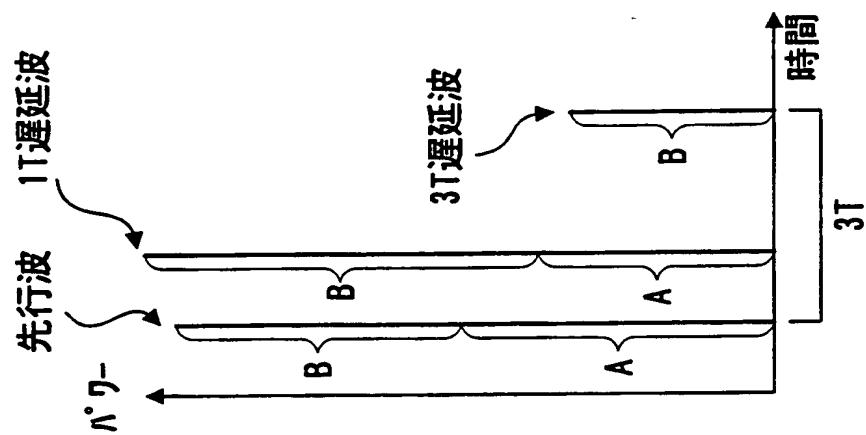


図10B

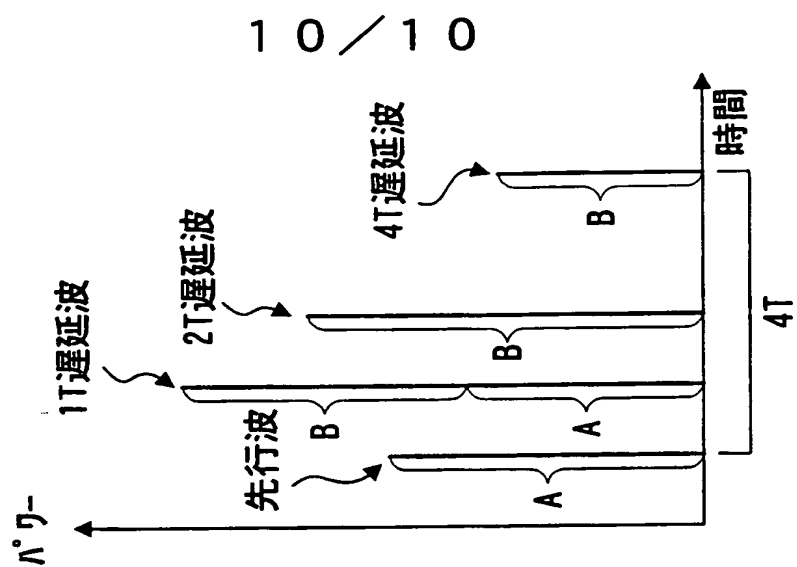


図10C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03446

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04B7/10, 7/08, 7/02, 7/005
H01Q3/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01Q3/00-3/46, 21/00-25/04, H03H15/00-21/00
H04B1/76-3/44, 3/50-3/60, 7/00-7/12
H04L1/02-1/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, A	JP, 2000-188567, A (NTT Ido Tsushinmo K.K.), 04 July, 2000 (04.07.00) (Family: none)	1-8
A	JP, 9-116388, A (Sony Corporation), 02 May, 1997 (02.05.97) (Family: none)	1-8
A	JP, 10-336083, A (NTT Ido Tsushinmo K.K.), 18 December, 1998 (18.12.98) (Family: none)	1-8
A	JP, 5-14130, A (Kawasaki Steel Corporation), 22 January, 1993 (22.01.93) & CA, 2051858, C	1-8
A	JP, 6-350328, A (CLARION CO., LTD.), 22 December, 1994 (22.12.94) (Family: none)	1-8
A	JP, 6-120774, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 28 April, 1994 (28.04.94) (Family: none)	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 August, 2000 (02.08.00)

Date of mailing of the international search report
22 August, 2000 (22.08.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/03446

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04B7/10, 7/08, 7/02, 7/005
H01Q3/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H01Q3/00-3/46, 21/00-25/04, H03H15/00-21/00
H04B1/76-3/44, 3/50-3/60, 7/00-7/12
H04L1/02-1/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E, A	JP, 2000-188567, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 4. 7月. 2000 (04. 07. 00) (ファミリーなし)	1-8
A	JP, 9-116388, A (ソニー株式会社) 2. 5月. 1997 (02. 05. 97) (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 08. 00

国際調査報告の発送日

22.08.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

徳田 賢二



5J

9654

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 10-336083, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 18. 12月. 1998 (18. 12. 98) (ファミリーなし)	1-8
A	J P, 5-14130, A (川崎製鉄株式会社) 22. 1月. 1993 (22. 01. 93) & CA, 2051858, C	1-8
A	J P, 6-350328, A (クラリオン株式会社) 22. 12月. 1994 (22. 12. 94) (ファミリーなし)	1-8
A	J P, 6-120774, A (松下電器産業株式会社) 28. 4月. 1994 (28. 04. 94) (ファミリーなし)	1-8

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo-206-0034
JAPON

RECEIVED

DEC 1 8, 2000

WASHIDA & ASSOCIATES

Date of mailing (day/month/year) 07 December 2000 (07.12.00)		
Applicant's or agent's file reference 2F00055-PCT		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP00/03446	International filing date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)	Priority date (day/month/year) 31 May 1999 (31.05.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AG,AU,DZ,KP,KR,MZ,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).
3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 07 December 2000 (07.12.00) under No. WO 00/74267

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PCT COOPERATION TRE

PCT

RECEIVED

From the INTERNATIONAL BUREAU

AUG - 7, 2000

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

WASHIDA & ASSOCIATES

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 26 July 2000 (26.07.00)	
Applicant's or agent's file reference 2F00055-PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/03446	International filing date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 31 May 1999 (31.05.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
31 May 1999 (31.05.99)	11/152301	JP	21 July 2000 (21.07.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Tessadel PAMPLIEGA

Telephone No. (41-22) 338.83.38

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号2F00055-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JPO0/03446	国際出願日 (日.月.年) 30.05.00	優先日 (日.月.年) 31.05.99	
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 7 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04B7/10, 7/08, 7/02, 7/005
H01Q3/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H01Q3/00-3/46, 21/00-25/04, H03H15/00-21/00
H04B1/76-3/44, 3/50-3/60, 7/00-7/12
H04L1/02-1/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E, A	JP, 2000-188567, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 4. 7月. 2000 (04. 07. 00) (ファミリーなし)	1-8
A	JP, 9-116388, A (ソニー株式会社) 2. 5月. 1997 (02. 05. 97) (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 08. 00

国際調査報告の発送日

22.08.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

徳田 賢二



5 J

9654

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 10-336083, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 18. 12月. 1998 (18. 12. 98) (ファミリーなし)	1-8
A	J P, 5-14130, A (川崎製鉄株式会社) 22. 1月. 1993 (22. 01. 93) & CA, 2051858, C	1-8
A	J P, 6-350328, A (クラリオン株式会社) 22. 12月. 1994 (22. 12. 94) (ファミリーなし)	1-8
A	J P, 6-120774, A (松下電器産業株式会社) 28. 4月. 1994 (28. 04. 94) (ファミリーなし)	1-8



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年05月29日（29.05.2000）月曜日 10時35分49秒

2F00055-PCT

0	受理官庁記入欄 国際出願番号.	
0-1		
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.90 (updated 10.05.2000)
0-4-1		
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2F00055-PCT
I	発明の名称	受信装置及び等化処理方法
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	松下電器産業株式会社
II-4en	Name	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5ja	あて名:	571-8501 日本国 大阪府 門真市 大字門真1006番地
II-5en	Address:	1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	06-6909-0053
III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja	氏名 (姓名)	斉藤 佳子
III-1-4en	Name (LAST, First)	SAITO, Yoshiko
III-1-5ja	あて名:	239-0806 日本国 神奈川県 横須賀市 池田町4-3-20-301
III-1-5en	Address:	4-3-20-301, Ikeda-cho, Yokosuka-shi, Kanagawa 239-0806 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP




III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	上杉 充 UESUGI, Mitsuru 238-0048 日本国 神奈川県 横須賀市 安針台17-1-402
III-2-5en	Address:	17-1-402, Anjindai, Yokosuka-shi, Kanagawa 238-0048 Japan
III-2-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-2-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	鷺田 公一 WASHIDA, Kimihito 206-0034 日本国 東京都 多摩市 鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
IV-1-2en	Address:	5th Floor, Shintoshicenter Bldg., 24-1, Tsurumaki 1-chome, Tama-shi, Tokyo 206-0034 Japan
IV-1-3	電話番号	042-338-4600
IV-1-4	ファクシミリ番号	042-338-4605
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2000年05月29日 (29.05.2000) 月曜日 10時35分49秒

2F00055-PCT

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	1999年05月31日 (31.05.1999)	
VI-1-2	先の出願番号	特願平11-152301号	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	12	-
VIII-3	請求の範囲	2	-
VIII-4	要約	1	2f00055-pct.txt
VIII-5	図面	10	-
VIII-7	合計	29	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	7	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)		

特許協力条約に基づく国際出願願書

2F00055-PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2000年05月29日（29.05.2000）月曜日 10時35分49秒

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面：	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--